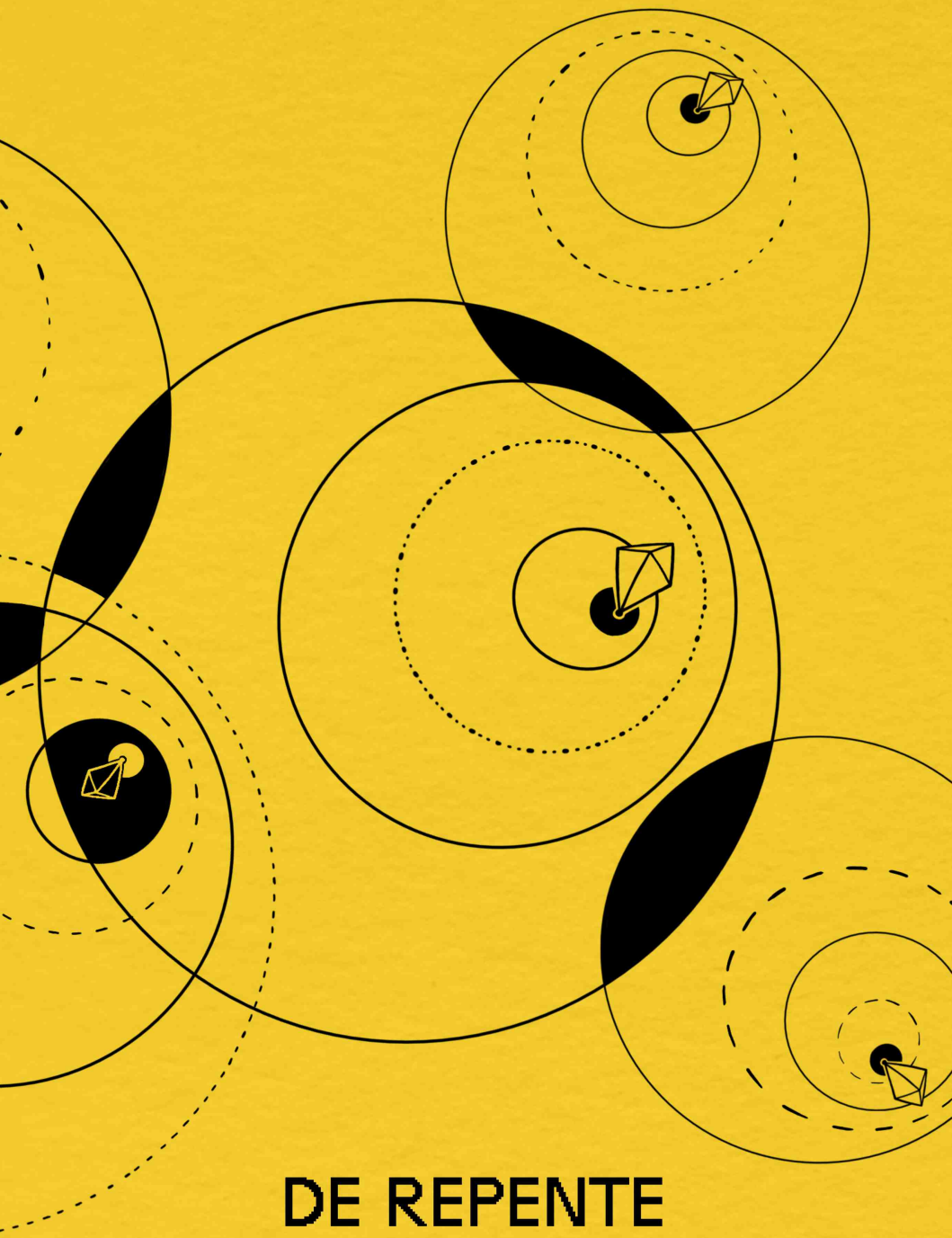


DE REPENTE NO HAY INTERNET

Cómo reaccionar y mantenernos en comunicación

Guía para el uso de Meshtastic como plataforma alternativa de mensajería, en situaciones de emergencia

Este texto se publica bajo la Licencia de producción de pares feministas (F2F). Cualquier persona es libre de compartirlo y modificarlo, reconociendo los créditos del texto original y manteniendo una licencia idéntica a esta. Si se distribuye con costo comercial, esperamos que sea para contribuir a cooperativas, organizaciones, colectivas y redes de trabajo comunitario; no para el lucro individual o la especulación.

Ver más en ***https://labekka.red/licencia-f2f/***

"De repente no hay internet" es producto de un ejercicio experimental realizado con apoyo de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), en el marco de la convocatoria Feminist Tech Joy 2025.

El texto fue escrito por juliana Guerra, y fue diagramado e ilustrado por Diana Moreno, utilizando software libre Scribus, Inkscape y Krita; y las fuentes libres Poppins y Terminal Grotesque.

En adelante, Utilizamos el genérico femenino para referirnos a todas las personas.

HEMOS TARDADO MUCHO EN CONSTRUIRNOS

Hemos tardado mucho en construirnos
los derrumbes, por el contrario, son instantáneos

Siglos sobre eternidades para que existan las ciudades
años de resistencia para dar forma al amor
y sólo se requiere un pequeño segundo
menos
una milésima
y todo habrá acabado

No valdrán oraciones
ni llantos hondos
la esperanza es un traje raído

Quedaremos igual que en el
principio
desnudos
sangrantes
desposeídos de todo
creyendo que el vacío es la carga
más pesada de llevar.

Alejandra Lerma

Meshtastic es un proyecto de código abierto, para el envío de datos y mensajes de texto a larga distancia, sin utilizar internet y consumiendo muy poca energía. Puede ser muy útil donde no hay suficiente infraestructura de telecomunicaciones, o cuando esa infraestructura falla.

En este cuaderno hablamos de cómo utilizar Meshtastic en situaciones de emergencia, en una ciudad. Pero no esperamos que todo el mundo se interese, o que todo el mundo entienda detalles sobre Meshtastic. Creemos que el significado de la comunicación va mucho más allá de los canales, dispositivos o aplicaciones que utilicemos para comunicarnos. Está en las personas, en las redes humanas y sus necesidades individuales y colectivas.

Desde la experiencia de vivir en una ciudad capital, creemos también que hoy día es difícil considerar, dentro de nuestras necesidades, formas de comunicación a distancia paralelas a internet. Sin embargo, una emergencia puede ocurrir en cualquier momento, por una situación climática, política, de salud pública, o simplemente por una falla técnica.

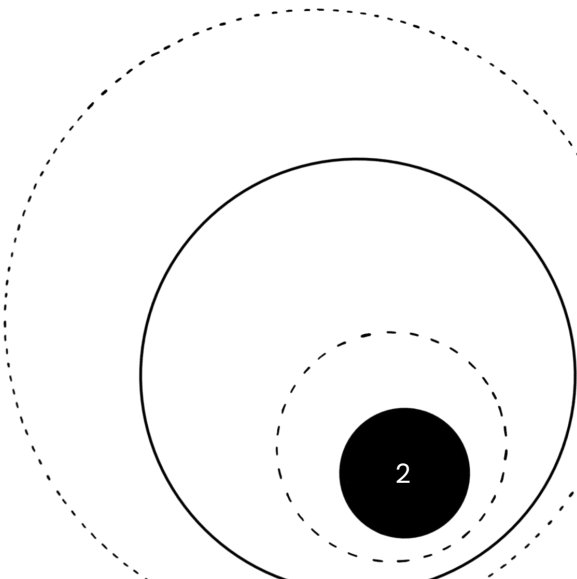
Sin caer en escenarios catastróficos (aunque siempre pueden suceder) proponemos imaginar situaciones donde podría ser útil mantener una comunicación sencilla. Sin videos ni fotos. Solo datos y texto. El objetivo es invitar a quien lea a reflexionar cómo, en su vida y en su contexto, podría ser útil este sistema. Y si le quedan ganas, conozca un poco más sobre cómo conseguirlo, configurarlo, adaptarlo y ponerlo a andar.

Meshtastic no funciona en solitario. Como su nombre lo dice, se trata de una malla (mesh, en inglés) donde cada nudo es un punto que comunica, al tiempo que canaliza la comunicación.

Este cuaderno está dirigido a las personas que quisieran proponer la exploración de alternativas de comunicación en sus comunidades, entre sus redes de afecto y de apoyo. Pueden ser personas con habilidades técnicas en robótica, programación, software o hardware libre, o no. Nada de eso es necesario.

Intentaremos explicar el funcionamiento y la utilidad de Meshtastic de manera sencilla, pues no esperamos que esta sea la única guía. Queremos explorar con tecnologías por fuera del imperio GAFAM+ (Google, Amazon, Facebook/Meta, Apple, Microsoft, Tesla), y queremos romper con los mitos y las dificultades prácticas que nos mantienen lejos de este propósito a las mujeres y disidencias, en toda nuestra diversidad.

No queremos aprender por aprender. No se trata de un reto tecnológico. Queremos conocer alternativas que nos permitan tomar decisiones sobre cómo queremos comunicarnos. De eso va este cuaderno, y esperamos que les guste.



¿Qué hacer si un día despertamos y no funciona internet? No hay señal de datos, y no aparecen redes wifi disponibles.

No es posible conectarse desde un computador, ni hacer llamadas desde el celular. Las personas que viven al lado no responden a la puerta. Parece que estamos incomunicadas.

¿Todavía tendremos una radio para sintonizar las noticias? ¿O un televisor a donde llegue señal de canales locales? Supongamos que no. ¿Cómo podemos saber qué está pasando?

Incluso si la situación no es tan dramática. Si estamos en un evento masivo (un festival o una protesta) y no salen los mensajes ni las llamadas. O estamos en cualquier lugar, a cualquier hora, necesitando avisarle a alguien que estamos bien, y el celular simplemente no tiene señal.

O en el mejor de los escenarios, tenemos un asunto que comunicar y, por cualquier motivo, preferimos que no vaya por internet. Puede ser porque no confiamos en la manera como viaja nuestra información allí, o porque queremos explorar otras formas de hacer llegar a otras lo que queremos decir.

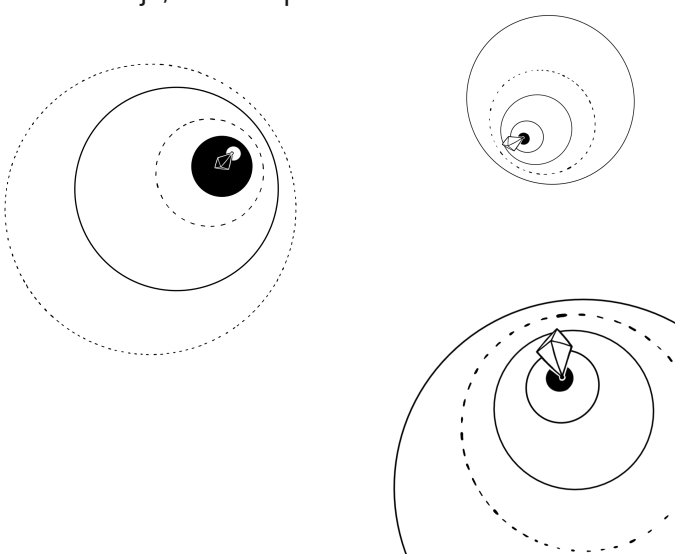
Escribe aquí si conoces sistemas de comunicación alternativos a internet, que puedan ser útiles en situaciones donde no hay cobertura, o ha ocurrido alguna falla.

En medio de la guerra y la crisis climática que vivimos hoy, las situaciones de emergencia están al orden del día en los medios y el entretenimiento.

Los escenarios distópicos de la ciencia ficción están de moda en las películas, las series de televisión y los videojuegos. El pánico, la indignación y las teorías conspirativas son virales en las redes sociales, mientras que las noticias hablan cada vez más de los grandes impactos de la IA en los negocios, la educación, la vida sentimental y la salud de las personas.

Al mismo tiempo, y sin hablar de las lógicas extractivistas y de explotación que permiten el desarrollo de la IA, esta se utiliza cada vez más para la vigilancia y el control de las personas pobres, racializadas y migrantes, y para el desarrollo de armas de guerra, supuestamente muy precisas, que sirven para cometer genocidios. Esos mismos que están siendo transmitidos en tiempo real, como el que ocurre en Gaza.

Y todo esto se normaliza mientras el día no nos alcanza para atender lo necesario para vivir bien. Estamos cultivando un cansancio crónico que apenas nos da para cumplir con lo necesario y poco más. Así, permanecer juntas parece cada vez más un capricho, un lujo, una terquedad.



¿Qué significa permanecer juntas?

Si estamos cerca puede ser cuestión de hablar, simplemente. O buscar formas de comunicación más allá de lo verbal. Pedir ayuda y poder recibirla. Estar disponibles y dispuestas. Tener conflictos y poder tramitarlos, no para que desaparezcan sino para evitar que nos lastimen y nos rompan.

Durante una crisis, permanecer juntas no es necesariamente una tarea fácil. Las sensaciones de vulnerabilidad y miedo pueden aislarnos, acrecentar las distancias con lo que consideramos diferente, y acercarnos a aquello que nos brinda protección, que nos hace sentir seguras.

Para muchas personas, sobre todo en las ciudades, internet es un refugio para enterarse de lo que pasa en otras partes: con el vecindario, la familia, las amistades; en otras ciudades; en el mundo. Viendo las redes sociales en un celular pueden pasar horas, entre videos, fotos, memes, reels, estados, historias, chat grupales o mensajes directos. Siempre que no queramos ser muy visibles, internet puede parecer seguro. Aunque haya una cantidad enorme de violencia.

Pero es que todo en el celular parece fácil. Inmediato y gratuito. Una app para los mensajes, otra para los videos, otra para las noticias, otra para enviar y recibir dinero. Todo en el mismo lugar, funcionando... hasta que deja de funcionar.

¿Algo de esto te ha pasado? [?]

[ ] Entró un virus [ ] Hackearon las cuentas [ ] Robaron el teléfono [ ] Se dañó la batería [ ] Se dañó la pantalla [ ] Se acabaron los datos [ ] No hay señal [ ] Parece que hubiera señal, pero no carga la app [ ] Todas las anteriores [ ] Ninguna de las anteriores

Veamos algunos ejemplos:

El 20 de agosto de 2020, durante seis horas los servicios de la suite de Google, incluyendo Gmail, Google Drive, Google Docs, Google Meet y Google Voice, fueron inaccesibles y la empresa nunca explicó a qué se debió esta falla técnica.

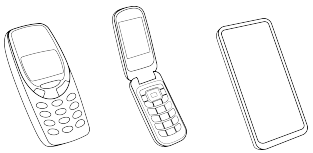
El 5 de octubre de 2021, los servicios de Meta (Whatsapp, Instagram y Facebook) fueron totalmente inaccesibles durante más de seis horas, debido a un error de configuración dentro de su red interna. Ese año, Meta calculaba que alrededor de 3.300 millones de personas en el mundo eran usuarias de sus plataformas.

El 19 de julio de 2024, los servicios de aerolíneas, bancos y hospitales, principalmente en Asia, Europa y Estados Unidos, quedaron bloqueados luego de una actualización de Windows. El fallo, que afectó a clientes corporativos, vino desde un servicio de ciberseguridad integrado en Windows, y aunque fue identificado en menos de dos horas, se calcula que afectó alrededor de 8.5 millones de dispositivos, muchos de los cuales administraban servicios críticos.

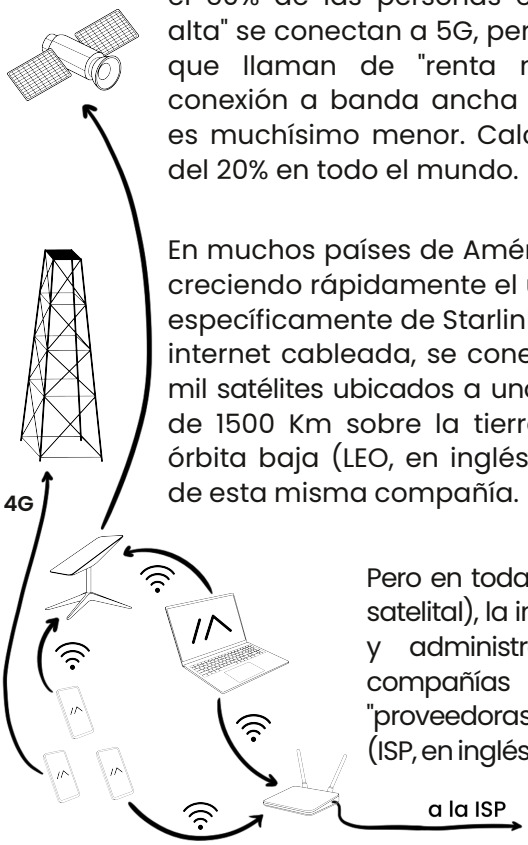
El 20 de octubre de 2025, debido a un error en el sistema de nombres de dominio en un centro de datos de Amazon Web Services (AWS), más de mil servicios en internet que utilizan AWS tuvieron un funcionamiento anómalo por alrededor de 16 horas, y muchos de ellos tardaron días en recuperar el flujo normal de funcionamiento. Algunos de los servicios afectados fueron Whatsapp, Signal, Slack, Zoom, Bancolombia, Uber, Stapchat, Microsoft teams, entre otros.

Pero ¿cómo es que funciona internet?

Internet es un proyecto ambicioso y por eso se compone de muchas cosas: aparatos, tecnologías, empresas, acuerdos, jurisdicciones. Es una red de redes que, según se calcula, en 2025 conecta alrededor del 70% de la población mundial. Sobre todo en los países que llaman de "renta alta", y sobre todo en las ciudades. Pero no todo el mundo (no todo ese 70% del mundo) se conecta de la misma manera.



La mayoría se conectan vía teléfono móvil, sobre todo en redes 2G (voz y texto), 3G y 4G (video). Dicen que más o menos el 50% de las personas en los países de "renta alta" se conectan a 5G, pero no más del 15% en los que llaman de "renta media" o "baja". Y la conexión a banda ancha fija, es decir por cable, es muchísimo menor. Calculan que es alrededor del 20% en todo el mundo.



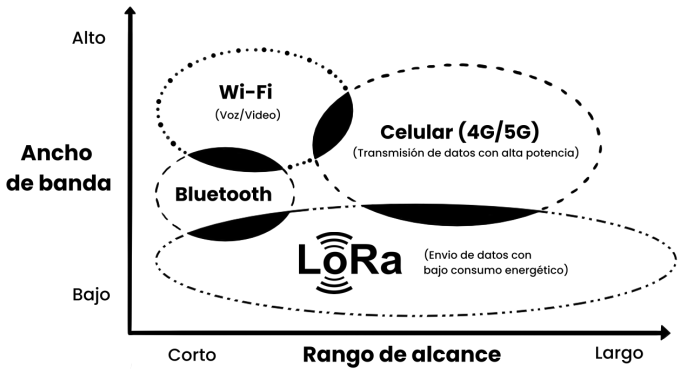
En muchos países de América Latina y África, está creciendo rápidamente el uso de internet satelital, específicamente de Starlink, que a diferencia de la internet cableada, se conecta a través de unos 6 mil satélites ubicados a una distancia aproximada de 1500 Km sobre la tierra, en lo que llaman la órbita baja (LEO, en inglés), y que son propiedad de esta misma compañía.

Pero en todas las formas (móvil, fijo o satelital), la información es canalizada y administrada por las grandes compañías que conocemos como "proveedoras del servicio de internet" (ISP, en inglés).

Meshtastic es una tecnología de comunicación alternativa a internet, pero al igual que otras tecnologías de comunicación, utiliza el espectro radio eléctrico. Es decir, transmite la información a través de ondas, sin necesidad de cables.

El motivo por el cual internet puede ser móvil, fijo o satelital, es porque se trata de una forma de enviar y recibir información, no necesariamente del medio a través del cual se haga. Por eso se habla del protocolo de internet.

Para enviar información, Meshtastic utiliza otro protocolo de comunicación llamado LoRa (Long Range en inglés, que significa Largo Alcance). Al igual que otras tecnologías de comunicación como Wifi y Bluetooth, LoRa utiliza unas frecuencias que no requieren licencia de uso. Así más o menos se ven, en el espectro, algunas tecnologías de comunicación.

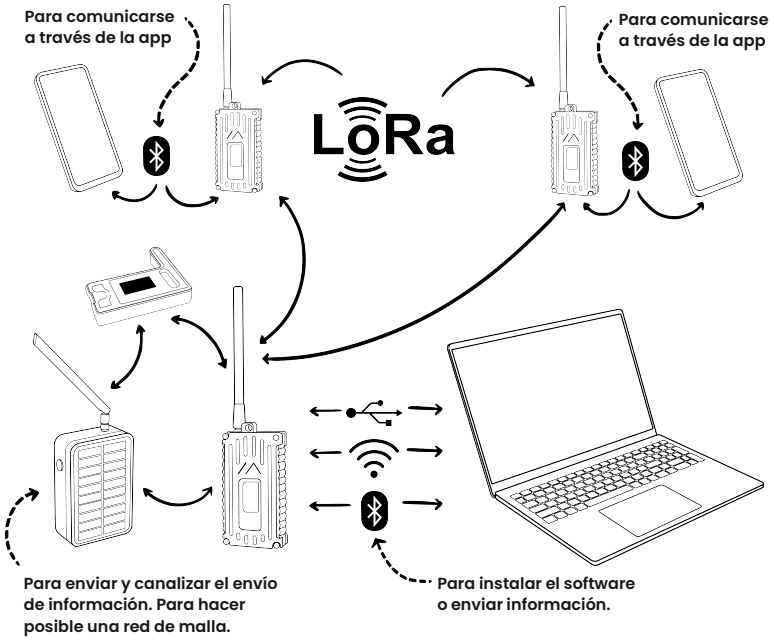


Wifi nos permite enviar mucha información (video) a corta distancia (por ejemplo, hasta el router de la casa, la escuela o la oficina); 4G permite enviar mucha información a una distancia aún mayor, hasta las torres de telefonía celular que están en las montañas; LoRa, el protocolo con que funciona Meshtastic, permite enviar poca información (texto y datos), a muy largas distancias.

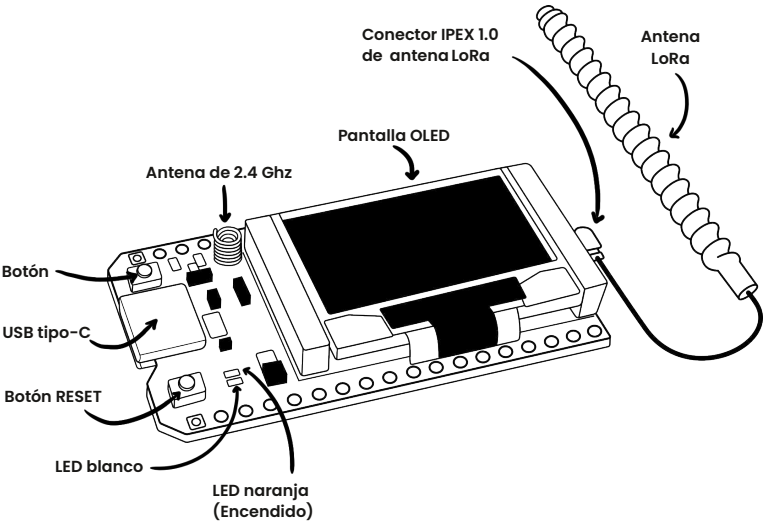
Si utilizamos un teléfono móvil, probablemente ya conocemos las conexiones por cable USB (para carga o transferencia de información) y Bluetooth (para transferencia de información como audio, ubicación o archivos).

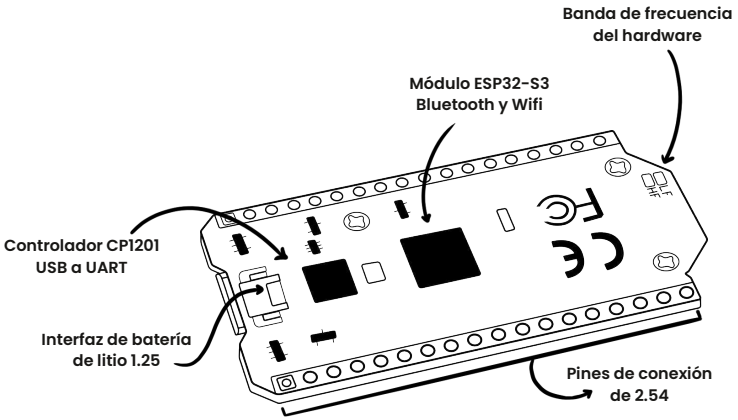
A través de una aplicación (que funciona en Android e iOS), Meshtastic permite enviar mensajes de texto entre teléfonos móviles, sin necesidad de internet. Para eso, es necesario utilizar un aparato compatible con Meshtastic, donde se encuentre instalado un programa específico (que llamamos firmware). Cuando el firmware está instalado y configurado, es necesario conectarse a ese aparato desde la aplicación en el teléfono móvil.

Los aparatos Meshtastic se comunicarán entre ellos (en una red de malla) para hacer posible el envío de información de un teléfono móvil a otro. Todo funciona más o menos así:



Esta es una placa de la marca Heltec, con soporte para USB-c, Wifi, Bluetooth y LoRa. En 2025, es uno de los dispositivos más baratos compatibles con Meshtastic.





ASÍ SE VE EL HARDWARE

En este punto, es posible que muchas personas hayan desistido de continuar conociendo Meshtastic. Quizás no es tan claro qué es -¿una app, un sistema, un aparato?- o cómo puede ser útil en situaciones de emergencia.

Si sigues leyendo, gracias. Nos hemos esforzado bastante para explicar qué es Meshtastic, y por qué es útil para personas que no son expertas en tecnología, en robótica o en programación. Porque tampoco lo somos, ni queremos serlo.

Cuando quisimos aprender sobre Meshtastic, buscamos en internet y encontramos muchos grupos de interés y páginas con información, incluso local en Colombia. Entramos a un chat, y mucho de lo que hemos aprendido lo compartieron allí (gracias a los del chat ☺).

Hay bastante información allí, pero por algún motivo la conversación se centra en más o menos seis personas, quienes saben muchísimo del tema, y así es difícil seguir el hilo. Meshtastic es muy sencillo, dicen, pero suele ser difícil arrancar y enfrentarse a un aparato como el de la página anterior. Pueden surgir muchas preguntas, o quizás no es tan claro qué preguntar, o si la pregunta podría ser muy simple y la respuesta muy obvia. Y en esas, preferimos no preguntar y quedarnos con la duda.

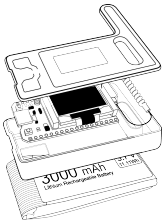
Creemos que eso es parte de lo que llaman la "brecha digital de género", un problema estructural del que tampoco hablaremos mucho más aquí. Lo cierto es que, para vencer esa inseguridad, decidimos hacer este cuaderno.

Para conocer más se puede visitar
***https://meshcolombia.co/* (en español),**
***https://meshtastic.org/* (en inglés),**
o buscar un grupo local que esté trabajando el tema, aquí
https://meshtastic.org/docs/community/local-groups/

¿Qué aparatos necesitamos ?

Para aprender a utilizar Meshtastic, nosotras conseguimos dos aparatos que consideramos de costo accesible y fáciles de usar.

Heltec WiFi LoRa 32(V3), ESP32S3 + SX1262



Placa de desarrollo, incluye antena, batería y carcasa. Armable.

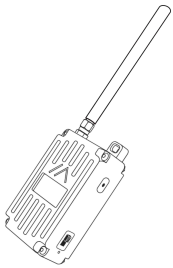
Batería recargable de litio, de 3000 mAh. También se puede conectar directo a la corriente a través del puerto USB-c. Paquete de 2 placas costó USD 60 en octubre de 2025.

Lo compramos en Amazon Colombia.

Tardaron en llegar entre 10 y 15 días.

Lo elegimos porque permite ver los componentes (antenas, controladores, puertos), sin necesidad de soldar piezas o entender más sobre circuitos. Algunas dicen que ni la placa ni la antena son de buena calidad, pero la recomiendan para empezar. Como se compra un paquete de dos, sirve para probar con alguien de confianza, y asegurar que se pueden comunicar, sin interferencias.

WisMesh Pocket V2



Dispositivo armado, con Meshtastic pre-instalado. Es posible abrirlo para ver sus componentes. Cuenta con GPS integrado, antena LoRa removible.

Batería integrada, regargable a través del puerto USB-c. Costó USD 89 en octubre de 2025. Puede tener costos de aduana, que son informados cuando el pedido ha llegado al país de destino.

Lo compramos en store.rakwireless.com

Tardó en llegar alrededor de 15 días.

Lo elegimos porque es fácil de usar, no requiere configuración inicial, armado, ni piezas adicionales. Es bastante costoso, pero en nuestra experiencia cuenta con una antena y señal más estable que los aparatos Heltec. Muy útil para alguien que no quiere entender más sobre cómo funciona, sino empezar a usarlo inmediatamente.

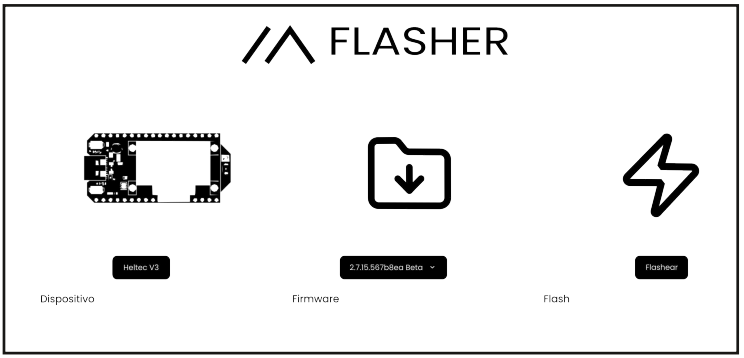
Instalar Meshtastic

A un aparato como el Heltec V3, es posible instalarle Meshtastic directamente en el Flasher Web, un sistema fácil y rápido de instalación de la versión más reciente de firmware, en cualquiera de los aparatos que son compatibles con Meshtastic. Para eso:

1. Asegurarse que el aparato (en este caso Heltec V3) tiene la antena conectada.

2. Conectar el aparato a un computador que tenga instalado el navegador Chrome o Edge.

3. A través de Chrome o Edge, ir al sitio ***https://flasher.meshtastic.org/***. Este se verá así:



4. En el botón de la izquierda (Dispositivo), señalar el aparato que se esté utilizando. Una vez señalado, el firmware se cargará automáticamente.

5. Hacer click en el botón de la derecha (Flashear) y seguir las instrucciones.

6. Desconectarlo cuando haya terminado.

Para conectarse desde el celular al aparato que acabamos de configurar, es necesario descargar la aplicación desde alguna de las fuentes disponibles.

En Android, hay varias opciones:

Playstore
Hay que tener cuidado de no descargar la versión de pruebas (testing) porque esa puede tener fallas.

F-droid
Primero es necesario descargar e instalar F-Droid, un repositorio de aplicaciones open source, compatibles con Android. Se descarga en ***https://f-droid.org***

Una vez dentro de F-droid, buscar en la página de categorías, refrescar la página y esperar a que carguen los repositorios.

Buscar Meshtastic App, e instalarla.

https://github.com/meshtastic/Meshtastic-Android/releases
También se puede descargar la .apk (archivo de instalación directa del proyecto Meshtastic). Para esto, es necesario dar permiso al navegador para ejecutar un instalador. Siempre se debe descargar la versión Latest.

También está disponible para iOS, en Appstore

Cuando se ha terminado la descarga, es necesario activar Bluetooth, de manera que la aplicación pueda buscar dispositivos Meshtastic disponibles.

Aunque la aplicación preguntará, no es necesario activar la ubicación para conectarse a un dispositivo Meshtastic.

Dentro de la aplicación

Siempre que sea posible, será preferible probar con alguien más (es decir con otra persona, que cuente con una app conectada a un segundo dispositivo Meshtastic), para estar seguras que se emiten y reciben señales.

La aplicación tiene muchas opciones de configuración. Aquí hablaremos solo de las generales, que permitirán conectarse a un nodo, y una vez conectada, enviar mensajes a otros que aparezcan ahí.

Estos son los íconos principales dentro de la aplicación:

Conversaciones, donde va quedando registro de los mensajes enviados y recibidos.

Nodos, una lista de todos los que se alcanzan a identificar en los diferentes canales configurados. Aquí se muestra si están activos o no, y algunos datos de funcionamiento.

Mapa de la red mesh, donde se muestran los nodos que cuenten con información de su posición GPS.

Configuración, todas las opciones de configuración para la aplicación y el dispositivo Meshtastic al que se encuentra conectada.

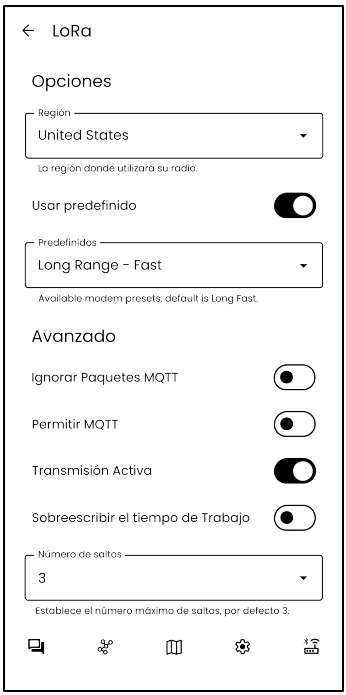
Conexión, muestra el estado de conexión con un dispositivo Meshtastic. Esta última puede tener dos estados.

No conectado.

Conectado (en este caso por Bluetooth).

Para establecer conexión por primera vez, desde la aplicación con un dispositivo Meshtastic, es necesario hacer click en el ícono de conexión. Ahí, aparecen tres opciones de conexión: Bluetooth, Wifi (dentro de la misma red) y a través de USB. En este caso nos estamos conectando vía Bluetooth.

Aparecerá una lista de los dispositivos disponibles, donde debe aparecer el que queremos conectar. Si es un dispositivo Heltec V3, al hacer click ahí, aparecerá un código en la pantalla OLED del dispositivo, y ese mismo código lo pedirá la aplicación. Una vez puesto el código, el ícono debe cambiar a conectado.



Para un uso básico de Meshtastic, en las opciones de configuración, la región debe aparecer como United States (que corresponde con la frecuencia aceptada en toda América Latina 915 mHz).

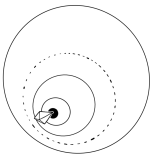
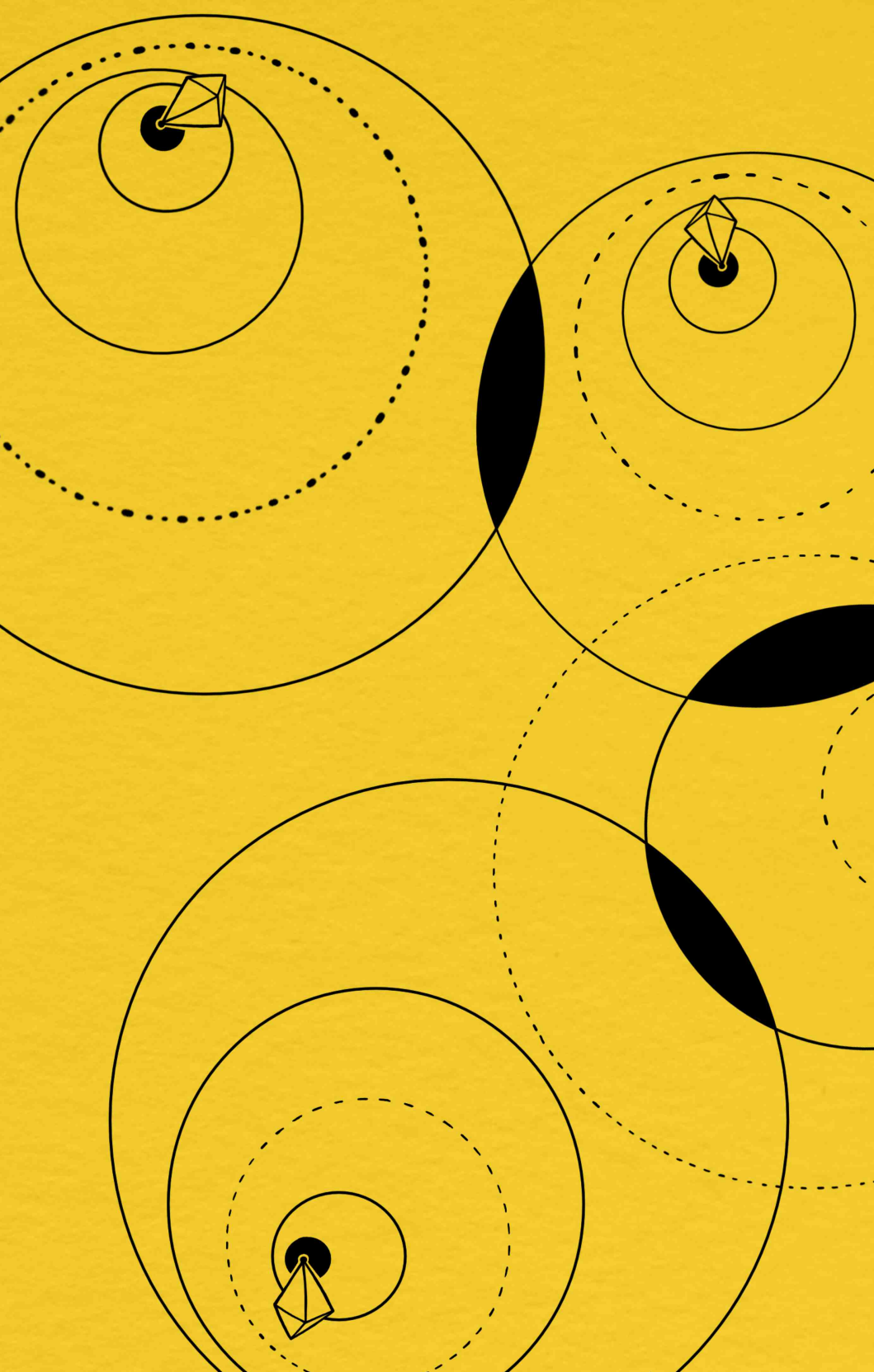
Si se quieren explorar otras opciones, se puede encontrar más documentación en *https://meshtastic.org/* (en inglés),

o buscar un grupo local que esté trabajando el tema, en *https://meshtastic.org/docs/community/local-groups/*

En Colombia, ese grupo es *https://meshcolombia.co/*

Meshtastic es una forma de comunicación
a distancia, sin depender de grandes
infraestructuras o empresas intermediarias.
Solo se requiere un dispositivo configurado,
una app en el celular, y al menos una
persona destinataria de los mensajes
que serán enviados.

Ahí está la parte más difícil.
¿Cómo podemos ser más queriendo
comunicarnos a lo lejos, sin requerir de
internet? ¿O queriendo probar con
dispositivos que no conocemos
o no entendemos?

Y más importante aún, ¿para qué queremos
seguirnos comunicando? ¿y con quiénes?

Si tienes respuestas, o más preguntas sobre
estos temas, puedes compartirlas con
cualquier@usuarix.net